

2/9/1

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI

(c)1997 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

001759604

WPI Acc No: 77-K6114Y/197748

Appts. conveying measurable pulling forces on e.g. backbone - consists of U-shaped support with bands, ropes or belt attached at top for controlled extending forces

Patent Assignee: PONDELJAK M (POND-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 2622255	A	19771124					197748 B

Priority Applications (No Type Date): DE 2622255 A 19760519; DE 540941 A 19770412

Abstract (Basic): DE 2622255 A

The appts. conveys pulling forces on a human backbone during examination e.g. on a couch. These forces can be stipulated to give primary measurements during the examination. The appts. uses bonds, ropes or belts to extend the backbone or part of it or to extend limbs or extremities of the body.

The appts. consists basically of a U-shaped support in which the relevant part of the anatomy is placed. Part of the support is hinged to suit individual sizes. In a hip buttress form a belt with buckles is connected to an apron upon which the buttocks can rest. The flexible diagonally arranged pulling appliance operates from the topmost part of the belt.

Title Terms: APPARATUS; CONVEY; MEASURE; PULL; FORCE; BACKBONE; CONSIST; SHAPE; SUPPORT; BAND; ROPE; BELT; ATTACH; TOP; CONTROL; EXTEND; FORCE

Derwent Class: P33

International Patent Class (Additional): A61H-001/02

File Segment: EngPI

BEST AVAILABLE COPY

Int. Cl. 2:

A61H 1/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 26 22 255 A 1

Offenlegungsschrift 26 22 255 ⁴

Aktenzeichen: P 26 22 255.9-35
Anmeldetag: 19. 5. 76
Offenlegungstag: 24. 11. 77

Unionspriorität:



Bezeichnung: Vorrichtung zum Übertragen von Zugkräften auf die menschliche Wirbelsäule oder zum Übertragen von Zugkräften auf Gliedmaßen bzw. Extremitäten des menschlichen Körpers

Zusatz zu: P 25 40 941.0

Anmelder: Pondeljak geb. Filipovic, Margita, 4630 Bochum

Erfinder: Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 26 b PatG ist gestellt

2622255

P a t e n t a n s p r ü c h e

Vorrichtung zum Übertragen von Zugkräften vorbestimmbarer und während der Behandlung primär meßbarer Größe auf die menschliche Wirbelsäule, unter Verwendung von Zugmitteln, Bändern, Seilen bzw. Gurten, die die Zugkräfte auf den zu behandelnden Patienten zwecks Dehnung der Wirbelsäule bzw. eines vorbestimmten Wirbelsäulenbereiches übertragen, oder zum Übertragen von Zugkräften auf Gliedmaßen bzw. Extremitäten des menschlichen Körpers zwecks Dehnung oder Streckung solcher Gliedmaßen od. dgl., wobei die Vorrichtung im wesentlichen aus einem etwa U-artigen Gestell besteht, zwischen dessen U-Schenkeln sich der zu behandelnde Patient oder das Gliedmaß od. dgl. befindet, wobei die U-Schenkel wenigstens an einem Teil ihrer Länge zwecks Anpassung an den Körper bzw. an das Gliedmaß gelenkbeweglich, jedoch in dem erforderlichen Maße biege- und knicksteif zur Aufnahme der als Reaktionskräfte der während der Behandlung primär meßbaren und änderbaren Zugkräfte auftretenden Druckkräfte sind, wobei die U-Schenkel Befestigungsmittel für einen um den Brustbereich der Person gelegten breiten, längenverstellbaren, an den freien Enden arretierbaren Gurt aufweisen und daß im Bereich des die U-Schenkel verbindenden Steges ein um ein begrenztes Maß in Längsrichtung der U-Schenkel verschieblich geführter Zugschlitten angeordnet ist, der durch einen vorzugsweise von Hand betätigbaren Antrieb in Richtung auf den Steg der U-Schenkel bewegbar ist, wobei dem Zugschlitten vorzugsweise ein flexibles, ggf. abnehmbares Zugelement zugeordnet ist, das entweder zu einem die Hüfte der Person arretierenden, anpaßbaren bzw. längenverstellbaren, insbesondere als Hüftwiderlager ausgebildeten Halteelement führt oder mit dem Zugschlitten sind insbesondere flexible, abnehmbare Zugelemente ver-

209847/0485

bunden, die zu Zuglager für die Füße bzw. Beine des Patienten führen, oder daß mit dem Zugschlitten ein Widerlager zum Umfassen des Nackens bzw. Halses verbunden ist, während der Gegenzug durch das an den U-Schenkeln lösbar arretierte Halteelement, z. B. den Brustgurt, aufbringbar ist, nach Patent ... (Patentanmeldung P 25 40 941.0-35), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Hüftwiderlager (28) einen um den Hüftbereich des Patienten (23) gelegten, verschnallbaren Gurt aufweist, mit dem eine Schürze (29) verbunden ist, auf der das Gesäß des Patienten (23) ruht, wobei mit dem Gurt (31) in Abstand von dessen freien Gurtenden - etwa jeweils im Leisten-Oberschenkelbereich des Patienten (23) verlaufend - jeweils mindestens ein flexibles Diagonalzugmittel (36 bzw. 37) angeordnet ist und beide Diagonalzugmittel (36, 37) etwa zum Schritt des Patienten (23) zulaufen und hier mit dem einen Ende des durch den Zugschlitten (10) unter Zugspannung setzbaren Zugelement (30) gekuppelt sind, während das andere Ende dieses vom Zugschlitten (10) beaufschlagbaren Zugmittels (30) mit der Schürze (29) oder mit kraftaufnehmenden Teilen (39 bzw. 40) der Schürze (29) gekuppelt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mit dem vom Zugschlitten (10) beaufschlagbaren Zugelement (30) ein weiches flexibles Verbindungszugelement (15) zusammenwirkt, das zum Zugschlitten (10) führt und mit diesem gekuppelt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Verbindungszugmittel (15) über ein Pendel- oder Schwenklager (14) mit dem Zugschlitten (10) - ggf. mittelbar - gekuppelt ist,

- 8 -

2622255

derart, daß sich das Verbindungszugelement (15) stets, vorzugsweise entsprechend dem Verlauf der resultierenden Zugkraft in deren Richtung selbsttätig einstellt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungszugelement (15) über eine unterhalb eines Hockers (21) für die Beine (22) des Patienten (23) angeordnete leicht drehbare Rolle oder Walze (24) geführt ist und daß am Ende des Verbindungszugelementes (15) eine weitere leicht drehbare Rolle oder Walze (25) angeordnet ist, über die das zum Hüftwiderlager (28) bzw. zur Schürze (29) führende Zugelement (30) mit dem Verbindungszugelement (15) gekuppelt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftaufnehmenden Teile (39 bzw. 40) der Schürze (29) Bänder oder Gurte sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftaufnehmenden Teile (39, 40) der Schürze (29) in Richtung der Diagonalsugmittel (36 bzw. 37) - vorzugsweise parallel zu den Diagonalsugmitteln (36, 37) - verlaufen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Diagonalsugmittel (36 bzw. 37) als auch die kraftaufnehmenden Teile (39 bzw. 40) jeweils an einem Knotenpunkt (41 bzw. 45) enden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Knotenpunkte (41 bzw. 45) Beschlagteile, insbesondere Ösen oder Ringe sind, die andererseits jeweils mit dem betreffenden Zugmittel (30) gekuppelt sind.

708847/0485

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Schürze (29) aus zerreißfestem Material, z. B. einem geeigneten Kunststoff, besteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schürze (29) an ihrer Stoß- oder Übergangskante (38) zum Hüftwiderlager (28) - auf einem wesentlichen Teil der Länge der Stoß- oder Übergangskante - durch einen lichten, vom Material ausgesparten Zwischenraum (38) vom Hüftwiderlager (28) getrennt ist, derart, daß nur über die bänderartigen kraftaufnehmenden Teile (39 bzw. 40) an den abgekehrten Längskanten der Schürze (29) die Schürze (29) mit dem Hüftwiderlager (28) verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schürze (29) in der Draufsicht etwa dreieckförmig ist, dessen Basis im Bereich des Hüftwiderlagers (28) und dessen Spitze im Bereich des einen Knotenpunktes (41) liegt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schürze (29) aus einem einen kleinen bis sehr kleinen Reibwert aufweisenden Kunststoff besteht.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schürze (29) in jeder Streckstellung des Patienten (23) auf einer reibungsarmen Unterlage (34) liegt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die reibungsarme Unterlage (34) aus einem geeigneten Kunststoff, z. B. einem geeigneten

PTFE-Kunststoff oder Resopal (eingetragenes Warenzeichen) besteht.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, da durch gekennzeichnet, daß die Diagonalzugmittel (36 bzw. 37) als auch die kraftaufnehmenden Teile (39 bzw. 40) mit dem betreffenden Knotenpunkt (41 bzw. 45) durch geeignete lösbare Kupplungen, z. B. durch Karabinerhaken (42 bzw. 43), verbunden sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, mit im Bereich des Steges abnehmbar am U-artigen Gestell befestigten Füßen, da durch gekennzeichnet, daß als Füße ein mehrsterniger Ständer (66, 67, 68) dient, dessen Säule (66) vorzugsweise höhenverstellbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, da durch gekennzeichnet, daß der Antrieb (11) durch eine abnehmbare oder abklappbare Handkurbel (12) von der Bedienungsperson bedienbar ist und daß alternativ der Patient den Antrieb (11) durch das flexible Zugmittel (13) im Sinne einer Zugbewegung des Zugschlittens (10) antreiben kann.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, da durch gekennzeichnet, daß das Pendel- oder Schwenklager (14) mit dem Gehäuse (18) einer Zugkraftmeßvorrichtung (72) verbunden ist.

6

2622255

Margita Ponde'jak, geb. Filipović

Kernader Straße 23

4630 Bochum-Stiepel

Vorrichtung zum Übertragen von Zugkräften auf die menschliche Wirbelsäule oder zum Übertragen von Zugkräften auf Gliedmaßen bzw. Extremitäten des menschlichen Körpers

(Zusatz zur Patentanmeldung P 25 40 941.0-35)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen von Zugkräften vorbestimmbarer und während der Behandlung primär meßbarer Größe auf die menschliche Wirbelsäule, unter Verwendung von Zugmitteln (Bänder, Seile bzw. Gurte), die die Zugkräfte auf den zu behandelnden Patienten zwecks Dehnung der Wirbelsäule bzw. eines vorbestimmten Wirbelsäulenbereiches übertragen, oder zum Übertragen von Zugkräften auf Gliedmaßen bzw. Extremitäten des menschlichen Körpers zwecks Dehnung oder Streckung solcher Gliedmaßen od. dgl., wobei die Vorrichtung im wesentlichen aus einem etwa U-artigen Gestell besteht, zwischen dessen U-Schenkeln sich der zu behandelnde Patient oder das Gliedmaß od. dgl. befindet, wobei die U-Schenkel wenigstens an einem Teil ihrer Länge zwecks Anpassung an den Körper bzw. an das Gliedmaß gelenkbeweglich, jedoch in dem erforderlichen Maß biege- und knicksteif zur Aufnahme der als Reaktionskräfte bei der Behandlung primär meßbaren und auftretenden Druckkräfte sind, wobei die U-Schenkel Befestigungsmittel für einen um den Brust- und Rücken gelegten, breiten, längenverstellbaren, 309847/0485

an den freien Enden arretierbaren Gurt aufweisen und daß im Bereich des die U-Schenkel verbindenden Steges ein um ein begrenztes Maß in Längsrichtung der U-Schenkel verschieblich geführter Zugschlitten angeordnet ist, der durch einen vorzugsweise von Hand betätigbaren Antrieb in Richtung auf den Steg der U-Schenkel bewegbar ist, wobei dem Zugschlitten vorzugsweise ein flexibles, ggf. abnehmbares Zugelement zugeordnet ist, das entweder zu einem die Hüfte der Person arretierenden, anpaßbaren bzw. längenverstellbaren, insbesondere als Hüftwiderlager ausgebildeten Halteelement führt oder mit dem Zugschlitten sind insbesondere zwei flexible, abnehmbare Zugelemente verbunden, die zu Zuglager für die Füße bzw. Beine des Patienten führen, oder daß mit dem Zugschlitten ein Widerlager zum Umfassen des Nackens bzw. Halses verbunden ist, während der Gegenzug durch das an den U-Schenkeln lösbar arretierte Halteelement, z. B. den Brustgurt, aufbringbar ist, nach Patent... (Patentanmeldung P 25 40 941.0-35).

Die Erfindung bezweckt die weitere Ausbildung und Verbesserung des Gegenstandes nach dem Hauptpatent. Insbesondere bezweckt die Erfindung eine erhebliche Verbesserung der verschiedenen Zugübertragungselemente, Halteelemente bzw. Haltewiderlager für den Hüft- und/oder Brustbereich des Patienten, wobei Vorsorge getroffen werden soll, daß auch vom Arzt oder Fachpersonal die aufzubringenden Zugkräfte kontrolliert aufgebracht werden können, ohne daß der betreffende Patient eingreift. Schließlich ist beabsichtigt, die Vorrichtung nach dem Hauptpatent insgesamt noch praxistüchtiger zu gestalten.

Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Hüftwiderlager einen um den Hüftbereich des Patienten gelegten, verschallbaren Gurt aufweist, mit dem eine Schürze verbunden ist, auf der das Gesäß des

- 2 -

2622255

Patienten ruht, wobei mit dem Gurt im Abstand von dessen freien Gurtenden - etwa jeweils im Leisten-Oberschenkelbereich des Patienten verlaufend - jeweils mindestens ein flexibles Diagonalzugmittel angeordnet ist und beide Diagonalzugmittel etwa zum Schritt des Patienten zulaufen und hier mit dem einen Ende des durch den Zugschlitten unter Zugspannung setzbaren Zugelements gekuppelt sind, während das andere Ende dieses vom Zugschlitten beaufschlagbaren Zugmittels mit der Schürze oder mit kraftbeanspruchbaren Teilen der Schürze gekuppelt ist und daß der Antrieb des Zugschlittens sowohl vom Patienten als auch von der behandelnden Person im Sinne einer Bewegung des Zugschlittens bedienbar ist.

Durch das erfindungsgemäß vorgeschlagene Hüftwiderlager wird der Hüftbereich des Patienten schmerzfrei und sicher in Streckstellung gehalten bzw. es werden auf den Hüftbereich des Patienten in zuverlässiger Weise die jeweils vorbestimmten Dehnkräfte übertragen. Dadurch, daß das Gesäß des Patienten auf einer Schürze ruht, ergibt sich eine reibungsfreie Lagerung des Patienten auf der betreffenden Unterlage, so daß bei der anfänglichen Zugübertragung auf den Körper des Patienten od. dgl. kaum Reibungskräfte zu überwinden sind. Infolgedessen verschieben sich auch keine Haut- bzw. Gewebepartien bei der anfänglichen Zugübertragung gegeneinander, was die Zugkrafteinleitung erschweren würde. Da es ohne weiteres möglich ist, die Schürze auf einer reibungsarmen Unterlage zu lagern und/oder die Schürze selbst aus einem einen geringen Reibungsbeiwert aufweisenden Werkstoff auszubilden, lassen sich die Reibungskräfte - auch bei sehr schweren Patienten - extrem niedrig halten.

Durch die Verwendung der Diagonalzugmittel wird eine weitgehend zentrische Zugkrafteinleitung in den Wirbelsäulenbereich des Patienten herbeigeführt. Diese zentrische Zugkrafteinleitung wird noch dadurch verstärkt, daß das

709847/0485

E
e
b
e
d

H
f
m
s
s
s
R
o
d
m
f

andere Ende des Zugmittels mit der Schürze gekuppelt ist, wobei beide Knotenpunkte (gemeint sind die Übergangsstellen zwischen den Diagonalzugmitteln in das eine Ende des durch den Zugschlitten unter Zugspannung gesetzten Zugmittels einerseits und das andere Ende des betreffenden, durch den Zugschlitten unter Zugspannung gesetzten Zugmittels und der Schürze andererseits) etwa im Bereich des Schrittes des Patienten zu liegen kommen, so daß die von den beiden Trägern des vom Zugschlitten unter Zugspannung gesetzten Zugmittels auf die Schürze bzw. die Diagonalzugmittel aufgebrauchten Zugkräfte etwa trichterförmig nach innen gerichtet sind, so daß die resultierende Kraft praktisch mit der Wirbelsäule oder dem Lendenschulterwirbelbereich parallel und etwa koaxial zu diesem Bereich verläuft. Gurt, Schürze und Diagonalzugmittel ergeben dabei einen hosenartigen Sitz des Hüftwiderlagers, der sich durch entsprechende Schnallen oder Bänder an den Diagonalzugmitteln bzw. am Gurt ohne weiteres dem Körper des Patienten angenehm anpassen läßt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß mit dem vom Zugschlitten beaufschlagbaren Zugelement ein weiteres flexibles Verbindungszugelement zusammenwirkt, das zum Zugschlitten führt und mit diesem gekuppelt ist.

Hierbei ergibt sich eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dadurch, daß erfindungsgemäß das Verbindungszugmittel über ein Pendel- oder Schwenklager mit dem Zugschlitten - ggf. mittelbar - gekuppelt ist, derart, daß sich das Verbindungszugelement stets vorzugsweise entsprechend dem Verlauf der resultierenden Zugkraft in deren Richtung selbsttätig einstellt. Dadurch ergibt sich eine optimale Einstellung des Verbindungszugelementes und des vom Zugschlitten beaufschlagbaren flexiblen Zugelementes, das zur Schürze bzw. zu den Diagonalzugmitteln führt. Dies wiederum hat zur Folge, daß die aufzubringenden

- 8 -

2622255

Zugkräfte wirkungsmäßig weitgehend optimal in den Körper des Patienten eingeleitet werden.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Verbindungzugelement über eine unterhalb eines Hockers für die Beine des Patienten leicht drehbar angeordneten Rolle oder Walze geführt, wobei am Ende des Verbindungzugelementes eine weitere leicht drehbare Rolle oder Walze angeordnet ist, über die das zum Hüftwiderlager bzw. zur Schürze führende Zugelement mit dem Verbindungzugelement gekuppelt ist. Durch diese mehrfach gelenkbewegliche Kupplung von Verbindungzugelement und Zugelement, das zum Hüftwiderlager führt und durch die reibungsarme Lagerung der verschiedenen Zugelemente ist der Wirkungsgrad der Vorrichtung verhältnismäßig hoch, da sich die einzelnen Zugelemente sehr leicht schon von Beginn der Aufbringung der Zugkräfte an in die jeweils resultierende Richtung einstellen, wobei die Vorrichtung durch die beschriebene erfindungsgemäße Ausbildung es ermöglicht, die Beine des Patienten in der günstigen Hockstellung hochzulagern.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind die kraftbeanspruchbaren Teile der Schürze Bänder oder Gurte. Unter dem Begriff "kraftbeanspruchbaren Teile" werden hierbei solche Teile der Schürze verstanden, die die Zugkräfte unmittelbar aufnehmen sollen, nicht aber unbedingt die Reibungskräfte, die z. B. durch das Gesäß des Patienten auf eine Unterlage übertragen werden.

Vorteilhafterweise verlaufen die kraftbeanspruchbaren Teile der Schürze in Richtung der Diagonalzugmittel, und zwar vorzugsweise parallel zu diesen Diagonalzugmitteln.

Eine weitere sehr vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch, daß sowohl die Diagonalzugmittel als auch die in Richtung der kraftaufnehmenden

709847/0485

- 8 -
44

2622255

verlaufenden Abschnitte
Teile der Schürze jeweils an einem Knotenpunkt enden.
Dadurch wird eine definierte resultierende Wirkungs-
richtung der Zugkräfte geschaffen, die ohne weiteres
so bestimmt werden können, daß sich eine optimale Ein-
leitung der Zugkräfte in den Körper des Patienten er-
gibt.

Erfindungsgemäß sind die Knotenpunkte Beschlagteile,
insbesondere Ösen oder Ringe, die andererseits jeweils
mit dem betreffenden Zugmittel gekuppelt sind. Dadurch
lassen sich die Diagonalzugmittel bzw. auch erforder-
lichenfalls die Schürze ohne weiteres von dem betreffen-
den Zugmittel abkuppeln oder aber unterschiedlich lange
Schürzen und/oder Diagonalzugmittel - z. B. für Kinder
oder Erwachsene - anordnen.

Bei einer weiteren Ausführungsform besteht auch die
Schürze aus zerreißfestem Material, z. B. aus einem
geeigneten Kunststoff. Als Kunststoff kann beispiels-
weise ein Trevira-Gewebe (eingetragenes Warenzeichen)
in Betracht kommen, das ohne weiteres die gleiche
Zerreißfestigkeit haben kann wie die kraftbeanspruch-
baren Teile der Schürze, so daß ein Einreißen oder Zer-
reißen der Schürze unmöglich ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der
Erfindung ist die Schürze an ihrer Stoß- oder Übergangs-
kante zum Hüftwiderlager (Hüftgurt) - auf einem wesent-
lichen Teil der Länge der Stoß- oder Übergangskante -
durch einen lichten, vom Material ausgesparten Zwischen-
raum vom Hüftwiderlager getrennt, derart, daß nur über
die bänderartigen kraftaufnehmenden Teile an den abge-
kehrten Längskanten der Schürze die Schürze mit dem Hüft-
widerlager verbunden ist. Dadurch wird erreicht, daß die
vom Zugmittel in die Schürze eingeleiteten Kräfte nur
über die kraftbeanspruchbaren Teile in das Hüftwiderlager
eingeleitet werden und nicht über die Schürze selbst.

709847/0485

Dadurch ergibt sich eine definierte Krafteinleitung der Zugkräfte in das Hüftwiderlager. Durch den lichten Zwischenraum wird außerdem eine Faltenbildung vermieden.

Die Schürze ist in der Draufsicht dreieckähnlich ausgebildet, dessen Basis im Bereich des Hüftwiderlagers und dessen Spitze im Bereich des einen Knotenpunktes liegt. Die Schürze verläuft somit dreieckförmig spitz zu in Richtung auf den Schritt des Patienten.

Die Schürze besteht bei einer Ausführungsform aus einem einen kleinen bis sehr kleinen Reibwert aufweisenden Kunststoff.

Vorteilhafterweise liegt die Schürze bei einer Ausführungsform in jeder Streckstellung auf einer reibungsarmen Unterlage.

Diese reibungsarme Unterlage besteht erfindungsgemäß aus einem geeigneten Kunststoff, z. B. einem geeigneten PTFE-Kunststoff (Polytetrafluoräthylen), oder einem mit hochglänzender Oberfläche beschichteten Kunststoff, z. B. Resopal (eingetragenes Warenzeichen). Diese reibungsarme Unterlage kann aus einem mit einer Liege od. dgl. kuppelbaren Teil bestehen, das in Längsrichtung der Liege od. dgl. verstellbar und festlegbar angeordnet sein kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist diese dadurch gekennzeichnet, daß die Diagonalzugmittel als auch die kraftaufnehmenden Teile mit dem betreffenden Knotenpunkt durch geeignete lösbare Kupplungen, z. B. Karabinerhaken, verbunden sind.

In den Fällen, in denen im Bereich des Steges abnehmbar am U-Gestell Füße befestigt sind empfiehlt sich eine weitere Verbesserung dadurch, daß als Füße ein mehrsterniger Ständer dient, dessen Säule vorzugsweise höhen-

- 8 -

2622255

verstellbar ist.

Vorteilhafterweise weist der Antrieb des Zugschlittens eine abnehmbare oder abklappbare Handkurbel auf, die vom Bedienungspersonal im Sinne einer Bewegung des Zugschlittens bedienbar ist und daß alternativ der Antrieb über ein flexibles Zugmittel in Richtung auf den Steg oder U-Schenkel vom Patienten selbst bedienbar ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Pendel- oder Schwenklager mit dem Gehäuse einer Kraftmeßvorrichtung verbunden.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung, in der die Erfindung - teils schematisch - an Ausführungsbeispielen veranschaulicht ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung mit auf einer Liege befindlichem Patienten;

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1, gleichfalls in perspektivischer Darstellung, wobei der Patient sich in Bauchlage, z. B. in Massagelage, befindet;

Fig. 3 eine Einzelheit aus Fig. 1 bzw. 2 in größerem Maßstab, gleichfalls perspektivisch;

Fig. 4 die aus Fig. 3 ersichtliche Einzelheit in größerem Ausschnitt und unter anderem Blickwinkel, ebenfalls perspektivisch;

Fig. 5 das Hüftwiderlager mit verschiedenen Zuelementen, Gurten und Bändern;

Fig. 6 einen Brustgurt;

709847/0485

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform eines Brustgurtes;

Fig. 8 und 9 Zuglager in Form von Manschetten für Füße (Fig. 2).

In der Zeichnung ist die Erfindung in Anwendung auf eine Vorrichtung veranschaulicht, die als Universalvorrichtung zum Behandeln von Wirbelsäulenschäden im Lenden-, Brust- und Nackenbereich, bei der Behandlung von Knochenbrüchen, für Massagezwecke und dergleichen, bezeichnet werden kann. Mit besonderem Vorteil läßt sich die aus der Zeichnung ersichtliche Vorrichtung indessen bei der Behandlung von Wirbelsäulenschäden, und zwar insbesondere im Lendenwirbelbereich, vorzugsweise zur Behandlung von Bandscheibenschäden, einsetzen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem U-artigen Gestell 1, zwischen dessen U-Schenkeln sich der Patient befindet (Fig. 1 und 2). Stattdessen kann aber auch zwischen den U-Schenkeln 2 und 3 ein Gliedmaß, beispielsweise ein Arm oder ein Bein, liegen. Die U-Schenkel 2 und 3 sind bei der dargestellten Ausführungsform über Achsen 4 bzw. 5 seitwärts schwenkbar. Stattdessen können die Gelenke 4 und 5 aber so ausgestaltet sein, daß die U-Schenkel nicht nur in etwa horizontaler, sondern auch in vertikaler Ebene gelenk- bzw. schwenkbar oder sogar raumgelenkbar sind. Dies kommt dann erforderlich sein, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung im Zusammenwirken mit einer Massagebank, einem Tisch oder einer schiefen Ebene Verwendung findet, so daß die U-Schenkel 2 und 3 entsprechend dem Verlaufe der Unterlage geschwenkt werden können. Auch ist es durch die besondere Ausbildung und Anordnung der U-Schenkel 2 und 3 der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich, einen Schenkel, beispielsweise den Schenkel 2, seitlich herauszuschwenken, damit der Patient nicht über den betreffenden U-Schenkel hinwegzusteigen braucht, was

insbesondere bei der Behandlung auf Tischen, Massagebänken od. dgl. von Vorteil ist.

Das gesamte U-artige Gestell 1 besteht bei der dargestellten Ausführungsform aus Leichtmetallrohren von quadratischem Querschnitt. Stattdessen können selbstverständlich auch andere Materialien, beispielsweise Kunststoffrohre oder Stahlrohre, verwendet werden, die eine entsprechende Verchromung und/oder Vernickelung aufweisen können, was diesen Teilen ein gefälliges Äußeres verleiht.

Die U-Schenkel 2 und 3 weisen Befestigungsmittel 6 bzw. 7 auf, von denen allerdings in der Zeichnung nur das Befestigungsmittel 6 in den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, wobei diese Befestigungsmittel 6 und 7 bei der dargestellten Ausführungsform als schulterförmige Rücksprünge der U-Schenkel 2 und 3 ausgebildet sind. Diese Befestigungsmittel 6 und 7 sind für einen im Brustbereich des Patienten gelegten, längenverstellbaren, schnallbaren und arretierbaren Gurt (Brustgurt) 8 bestimmt.

Im Bereich des die U-Schenkel 2 und 3 verbindenden Steges 9 ist um ein begrenztes Maß in Längsrichtung der U-Schenkel 2 und 3 verschieblich ein Zugschlitten 10 angeordnet, der durch einen Antrieb 11 über eine bei der dargestellten Ausführungsform abnehmbare Handkurbel 12 oder über ein flexibles Zugmittel 13 in Richtung auf den Steg 9 der U-Schenkel 2 und 3 ziehbar ist, wobei dem Zugschlitten 10 ein als Schwenklager ausgebildetes Lager 14 zugeordnet ist, das aus einem etwa U-förmigen Bügel aus Stahl besteht, der um ein verhältnismäßig großes Winkelmaß in vertikaler Ebene schwenkbeweglich ist. Hierzu weisen die U-Schenkel des Lagers 14 an ihren freien Enden augenförmige Auskröpfungen 15 bzw. 16 auf, die in entsprechende Widerlager eingreifen, die mit einem Flansch 17 verbunden sind, der Teil eines Gehäuses 18 einer noch zu be-

- 11 -

2622255

Schreibenden Zugvorrichtung bildet. Der Flansch 17 ist mit dem Zugschlitten 10 gekuppelt, z. B. verschraubt.

Mit dem Schwenklager 14 ist ein Verbindungszugmittel 19 durch eine Schlaufe oder Schlinge desselben gekuppelt. Diese ist bei der dargestellten Ausführungsform durch eine reibungsschlüssige Schnalle lösbar. Diese Schnalle kann den üblicherweise bei Autosicherheitsgurten verwendeten Schnallen entsprechen. Auch die Abmessungen sowie das Material des Verbindungszugmittels 19 kann einem üblichen Autosicherheitsgurt entsprechen bzw. das Verbindungszugmittel 19 kann einen Teil eines Bandes für Autosicherheitsgurte sein.

Das Verbindungszugmittel 19 verläuft bei der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage des Patienten (Dehn- bzw. Strecklage für die Wirbelsäule) über eine unterhalb eines Hockers 21 für die Beine 22 des Patienten 23 leicht drehbar angeordneten Rolle oder Walze 24. Die Rolle oder Walze 24 ist in einem an der Unterseite des Hockers 21 verschraubten Bügel gelagert. Als Werkstoff für die Rolle kommt beispielsweise Holz, insbesondere Hartholz oder Kunststoff, z. B. aus Polyvinylchlorid, in Betracht. Am Ende des Verbindungszugmittels 19 ist eine weitere leicht drehbare Rolle oder Walze 25 angeordnet. Hierzu weist das Verbindungszugmittel 19 an seinem Ende eine durch Vernähen eines Endabschnittes hergestellte Schlaufe oder Schlinge auf, durch die ein Drahtbügel 26 greift, der an den freien Enden der U-Schenkel Lagermittel zum Durchstecken einer Achse 27 aufweist, die ihrerseits die Rolle oder Walze 25 trägt. Die Achse 27 ist in geeigneter Weise gegen Verlieren gesichert, beispielsweise durch einen Splint, Mutter oder Stift gegen Herausfallen arretiert.

Über die Rolle oder Walze 24 des Verbindungszugmittels 19 ist ein Hüftwiderlager 28 (Fig. 5) bzw. zu

709847/0485

- 12 -

2622255

einer Schürze 29 (Fig. 5) führendes flexibles Zug-
element gekuppelt. Dieses Zugelement hat die gleichen
Abmessungen und besteht aus dem gleichen Material wie
das Verbindungszugelement 19, also vorzugsweise eben-
falls aus einem Band wie es für Autosicherheitsgurte
verwendet wird.

Wie insbesondere die Fig. 5 erkennen läßt, weist das
Hüftwiderlager 28 einen um den Hüftbereich des Patienten
23 gelegten, verschnallbaren Gurt 31 auf, der ebenfalls
einen Abschnitt eines Autosicherheitsgurts aufweisen
kann, der an seinen Enden durch Schnalle und Zunge 32
bzw. 33 in der gewünschten Stellung arretierbar ist.
Der Gurt ist auf seiner Innenseite beispielsweise durch
Neoprene-Gummi gepolstert. Außerdem kann die Auflage mit
einer Lederüberklebung oder einem lederähnlichen Kunst-
stoff versehen sein, um ein Einreißen der Auspolsterung
zu verhindern. Auf jeden Fall vermeidet die Auspolsterung
ein Einschneiden oder Drücken. Die Schürze 29 ist mit
dem Gurt 31 z. B. durch Vernähen verbunden. Bei der dar-
gestellten Ausführungsform besteht die Schürze aus einem
hochreißfesten Trevira-Gewebe oder einem sonstigen ge-
eigneten reißfesten Kunststoff. In der Draufsicht ist
die Schürze 29 (Fig. 5) etwa dreieckförmig ausgebildet,
wobei sich die Basis im Bereich des Gurtes 31 befindet,
während die Spitze des Dreiecks etwa im Schritt des
Patienten liegt (bei der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage
des Patienten 23). Auf der Schürze 29 ruht das Gesäß des
Patienten 23. Außerdem lagert die Schürze 29 auf einer
reibungsfarmen Unterlage 34, die aus einer sehr glatten
Kunststofftafel oder aber aus einer PTFE-Unterlage be-
stehen kann. Die Unterlage 34 kann in Längsrichtung des
Behandlungstisches 25 verstellbar und arretierbar ange-
ordnet sein.

Der Gurt 31 ist im Abstand von dessen freien ver-
schallbaren Enden etwa jeweils im Leisten-Ober-

708847/0485

- 23 -

2622255

Schulterbereich des Patienten 23 verlaufend - jeweils mindestens ein flexibles Diagonalzugmittel 36 bzw. 37 angeordnet, wobei beide Diagonalzugmittel 36, 37 etwa zum Schritt des Patienten 23 zulaufen und hier mit dem einen Ende des durch den Zugschlitten 10 unter Zugspannung setzbaren Zugmittel 30 gekuppelt sind, während das andere Ende des flexiblen Zugmittels 30 - z. B. durch Nähte - mit der Schürze 29 verbunden ist.

Die Schürze 29 ist an ihrer Stoß- oder Übergangskante 38 auf dem überwiegenden Teil ihrer dortigen Breite vom Material ausgespart, so daß sich ein lichter Raum ergibt. Als kraftaufnehmende Teile der Schürze 29 dienen dann im wesentlichen nur die in Richtung der Dreiecksseiten/ verlaufenden Teile 39 bzw. 40, die aber auch durch geeignete Bänder, die z. B. unterhalb der Schürze 29 angeordnet sein können, in dieser Richtung verstärkt sein können. Die Schürze ist somit nur über die kraftaufnehmenden Teile 39 und 40 mit dem Gurt 31 zugkraftbeanspruchbar verbunden.

Die kraftaufnehmenden Teile 39 und 40 der Schürze 29 verlaufen in Richtung der Diagonalzugmittel - vorzugsweise parallel zu diesen - etwa zum Schritt des Patienten 23, wo sie sich in einem Knotenpunkt 41 vereinigen, der - wie erwähnt - mit dem flexiblen Zuelement 30 kraftbeanspruchbar verbunden ist.

Die Diagonalzugmittel 36 und 37 weisen an ihrem dem Zug element 30 zugekehrten Endabschnitt jeweils einen Karabinerhaken 42 bzw. 43 auf. Die Karabinerhaken 42 und 43 sind mit einem durch ein Beschlagteil, z. B. einen Eisenring 44 gebildeten Knotenpunkt lösbar zu kuppeln. Das Beschlagteil 44 ist durch eine Schlinge oder Schlaufe des flexiblen Zuelementes 30 mit diesem zugfest gekuppelt. Die Schlinge oder Schlaufe kann durch Abnähen des Abschlusses des Zuelements hergestellt sein.

Die Figuren 5 und 7 sind verschiedene Brustgurte 45

208847/0485

- 14 -
49

2622255

bzw. 46 ersichtlich, die ebenfalls als kraftbeanspruchbaren Teil jeweils mindestens ein Gurtband 47 bzw. 48 aufweisen, das in Größe, Stärke und Material üblichen Autosicherheitsgurten entsprechen kann. An den Enden sind die Gurte durch geeignete Beschlagteile 49 bzw. 50, wie sie normalerweise auch bei Autosicherheitsgurten zur Anwendung kommen, verschnallbar und einstellbar. Außerdem sind die Brustgurte auf ihrer Innenseite mit einer geeigneten Auspolsterung 51 bzw. 52 aus einem geeigneten Material, beispielsweise Neoprene-Schaumstoff versehen, das gegen Einreißen mit einem geeigneten Werkstoff, z. B. einem lederartigen Kunststoff überklebt sein kann. Bei beiden Ausführungsformen nach den Fig. 6 und 7 verlaufen die Gurte 47 und 48 jeweils am unteren Randbereich der Auspolsterung 51 bzw. 52. Beide Gurte umfassen in angelegtem Zustand den Brustbereich etwa trichterförmig. Durch die Anordnung der Gurte 47 und 48 im unteren Randbereich des betreffenden Brustgurts ist es nicht erforderlich, Aussparungen für Brüste anzuordnen, da sich die flexible, weiche Auspolsterung anpaßt. Im übrigen sind die Brustgurte angenehm zu tragen, da sie nicht drücken.

Die Befestigungsmittel 6 und 7 der U-Schenkel 2 und 3 des U-artigen Gestells 1 wirken mitösenartigen Widerlagern 53 bzw. 54 zusammen, die in die Befestigungsmittel 6 und 7 eingehakt werden. Die ösenartigen Widerlager 53 und 54 sind über Strapse mit dem betreffenden Gurt 47 bzw. 48 durch Nähen und/oder Nieten verbunden und auf der Außenseite des betreffenden Brustgurts angeordnet. Über die ösenartigen Widerlager 53 und 54 werden die beim Ziehen auftretenden Druck-Reaktionskräfte in das U-artige Gestell 1 eingeleitet.

Mit den Bezugszeichen 55 bzw. 56 sind Zuglager für die Füße des Patienten bezeichnet. Die Anordnung der Zuglager 55 und 56 ist aus Fig. 2 ersichtlich. Hier ist

709847/0485

- 18 -

2622255

Der Oberkörper durch einen Brustgurt arretiert, der über die gegenartigen Widerlager 53 und 54 mit den U-Schenkeln 2 und 3 gekuppelt ist, während der Zug über die Zuglager 55 und 56, die durch Bänder mit dem Zugwagen 10 lösbar gekuppelt sind, aufgebracht werden. Die Zuglager 55 und 56 sind in der Draufsicht etwa flügelartig ausgebildet (Fig. 8 und 9) und an jeweils einer Seite durch Schnüren 57 bzw. 58 zu öffnen bzw. auch fest um den Fuß bzw. das Gelenk des Patienten zu schließen. Die Schnüren werden wie bei einem Schuh geöffnet und auch wieder geschlossen.

Mit den Hängeln 59 bzw. 60 sind die jeweiligen flexiblen Zugelemente, die zum Zugwagen 10 führen, gekuppelt, was aus den Figuren 8 und 9 allerdings nicht erkennbar ist. In dieser Stellung hängt das Verbindungselement frei nach unten herunter, was auch aus Fig. 2 erkennbar ist.

Wie deutlich insbesondere aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, ist der Zugwagen 10 durch Gleitmuffen 61 bzw. 62 auf runden Stangen längsverschieblich geführt. Die runden Stangen sind unterhalb der Teile des U-artigen Gestells 1 darstellenden U-Schenkel angeordnet. Die U-artigen Schenkel sind nach unten hin mit Ansätzen 63 bzw. 64 versehen, die in diesem Bereich nicht nur das gesamte Gebilde verstärken, sondern auch als Widerlager eines Querträgers 65 dienen, an dem eine Säule 66 eines Gestells angeordnet ist, das an seinem Ende einen Mehrstern 67 mit Rollen 68 zum leichten Verfahren des Gesamtgebildes trägt. Die Säule 66 kann höhenverstellbar und in der gewünschten Höhe arretierbar sein. Außerdem ist die Säule 66 mit dem Mehrstern 67 von dem U-artigen Gestell 1 abnehmbar ausgebildet.

Mit dem Bezugszeichen 69 ist eine einstellbare Zeitmesuhr bezeichnet.

Die Ausbildung und Anordnung des Antriebs 11 entspricht

709847/0485

- 16 -
21

2622255

im wesentlichen der Ausbildung und Anordnung des Antriebs gemäß der Hauptpatentanmeldung. Das gilt insbesondere für das flexible Zugmittel 13, dessen Umlenkung und Umschlingungswinkel für das entsprechende Antriebsrad des Antriebs 11, für eine etwaige Sperre eines Zahnrades des Antriebs usw.. Zusätzlich zu dem bereits in der Hauptpatentanmeldung beschriebenen Antrieb weist der Antrieb 11 - wie vorstehend bereits beschrieben - die Handkurbel 12 auf, die über eine Welle 70 den Antrieb betätigt und dadurch das den Zugschlitten 10 ziehende Seil 71 oder ein sonstiges geeignetes Antriebselement, aufwickelt.

Die Ausbildung und Funktionsweise der Zugkraftmeßvorrichtung 72 entspricht der bereits in der Hauptpatentanmeldung beschriebenen Zugkraftmeßvorrichtung.

In der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung und in den Patentansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Erfindung wesentlich sein. Ausdrücklich wird ein allgemeiner Erfindungsgedanke offenbart. Im Rahmen des Erfindungsgedankens liegen auch Ausführungsformen, bei denen nicht sämtliche Merkmale des Anspruches 1 vorhanden sind und bei denen beispielsweise eine Unterkombination von Merkmalen des Anspruches 1 mit den Ansprüchen 2 und/oder 3 und/oder 4 erfüllt sind. Patienten, die sich nicht mehr auf eine Unterlage, beispielsweise einen Tisch legen können, können sich z. B. in Bauchlage über die Tischkante beugen und sich mit dem Bauch in stehend-angehockter Stellung auf den Tisch legen oder stützen, um in dieser Stellung gereckt zu werden.

Patentansprüche

709847/0485

DERWENT PUBLICATIONS LTD.

DE

Nummer: 26 22 255
 Int. Cl. 2. A 61 H 1/02
 Anmeldetag: 19. Mai 1976
 Offenlegungstag: 24. November 1977

- 27 -

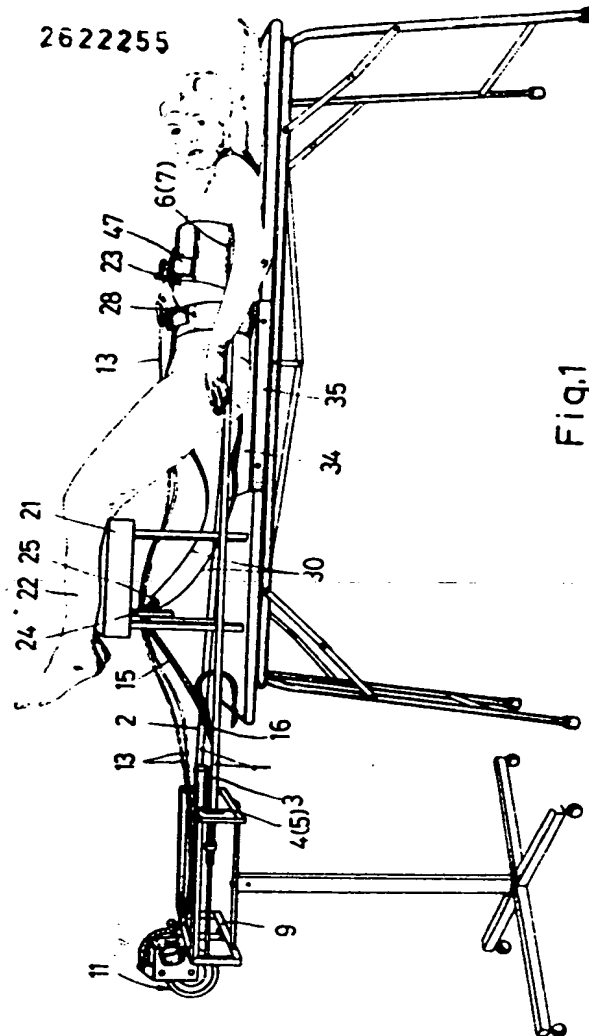


Fig. 1

709847/0485

DT 26 22 257 A 1

-22-

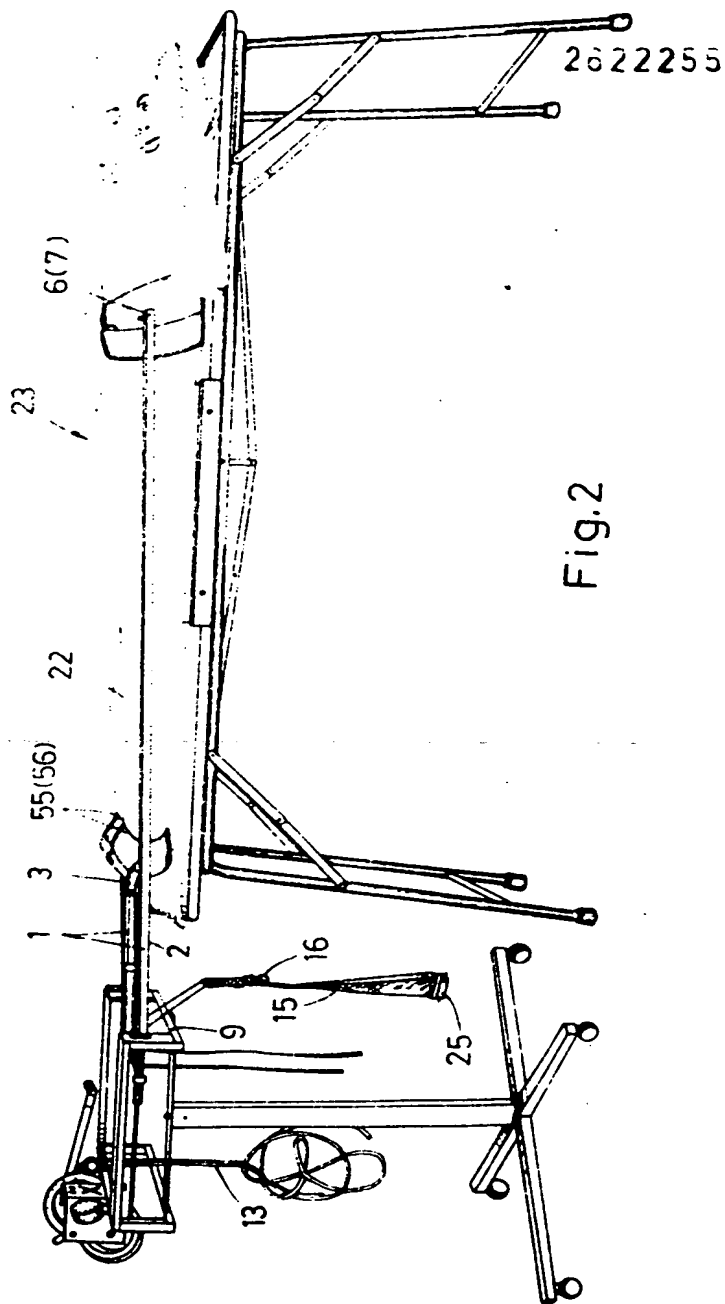
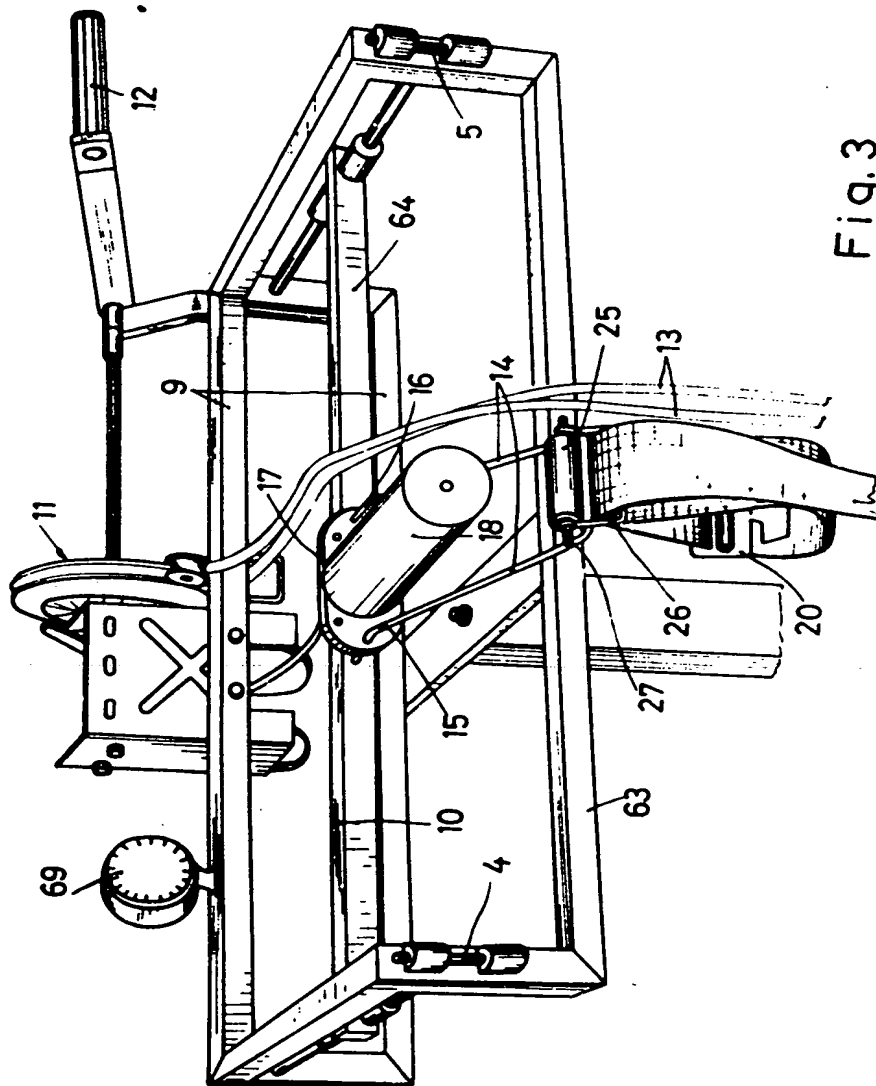


Fig. 2

709847/0485

2622255

Fig.3



709847/0485

-25-

2822255

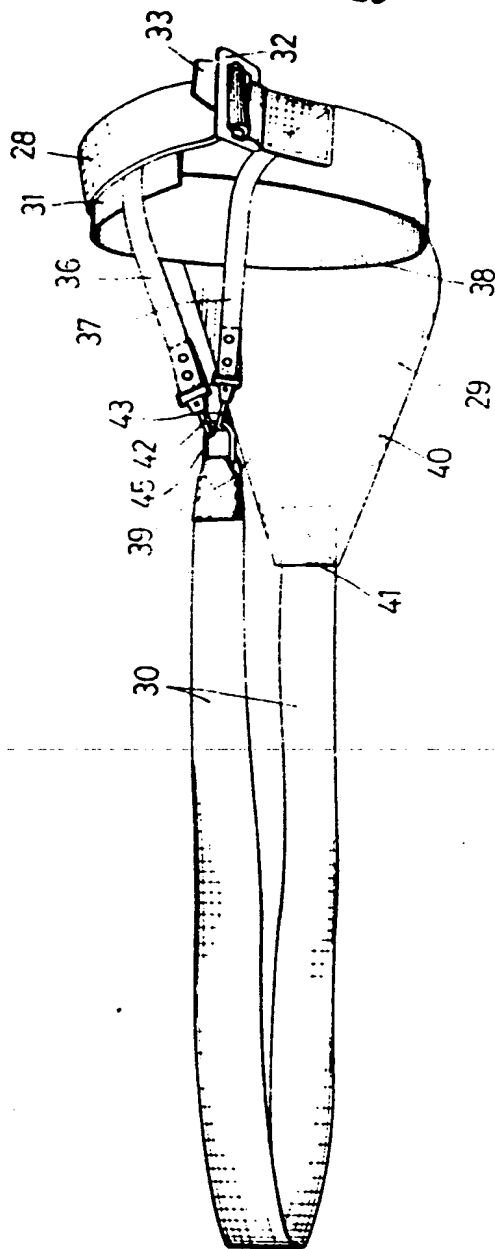


Fig.5

709847/0485

-24-

2622255

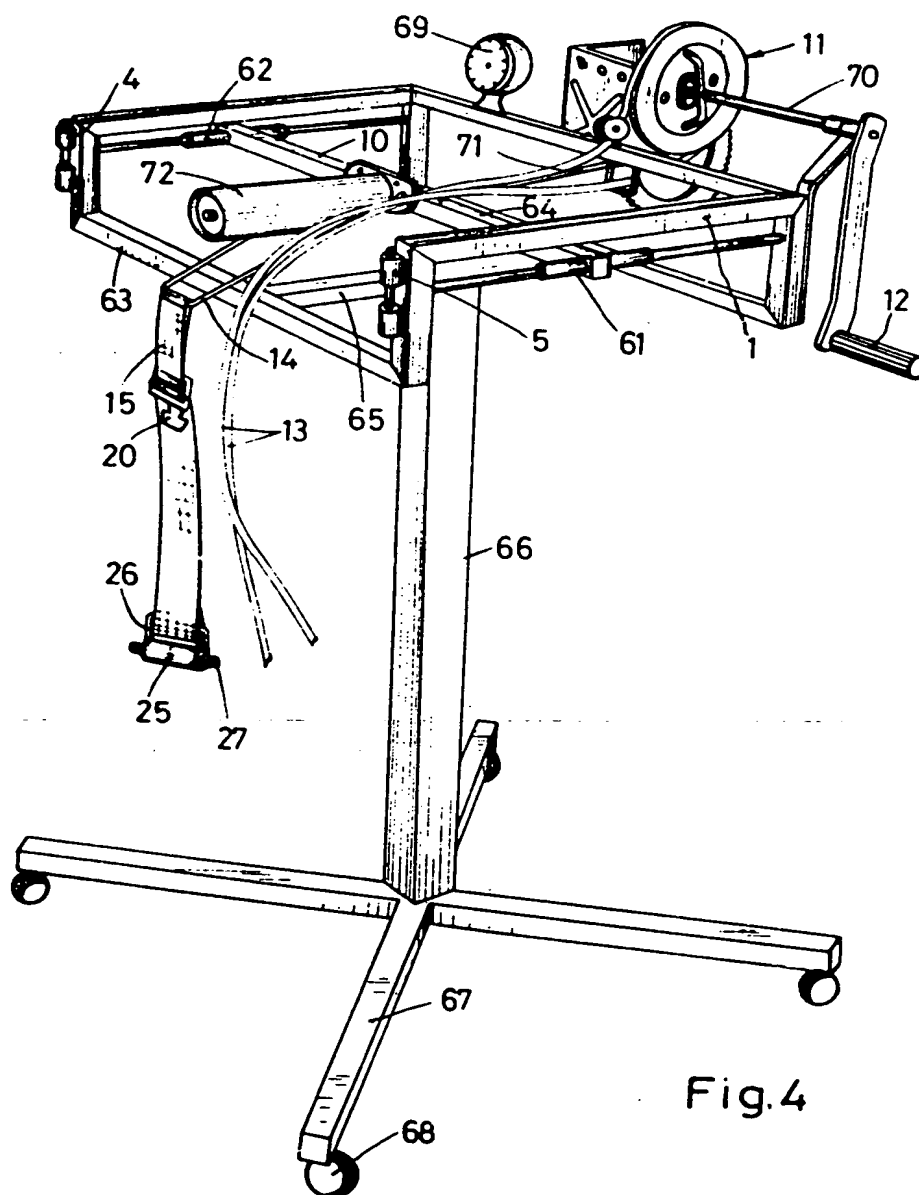
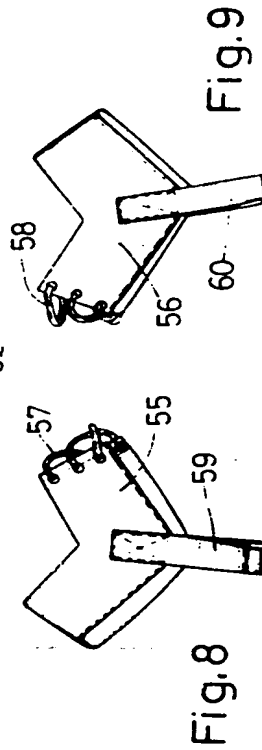
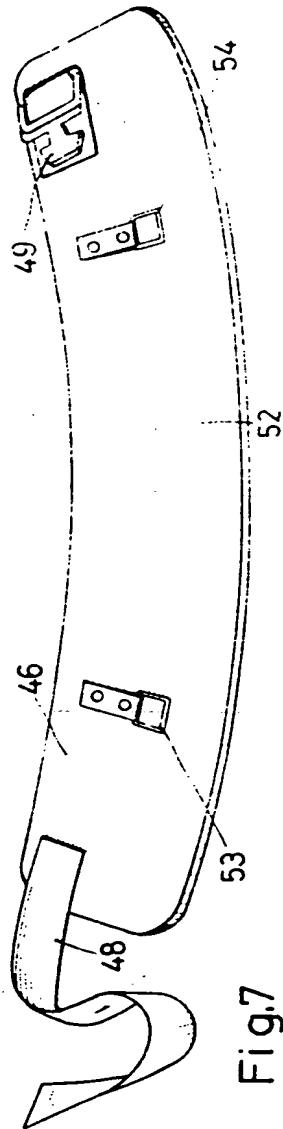
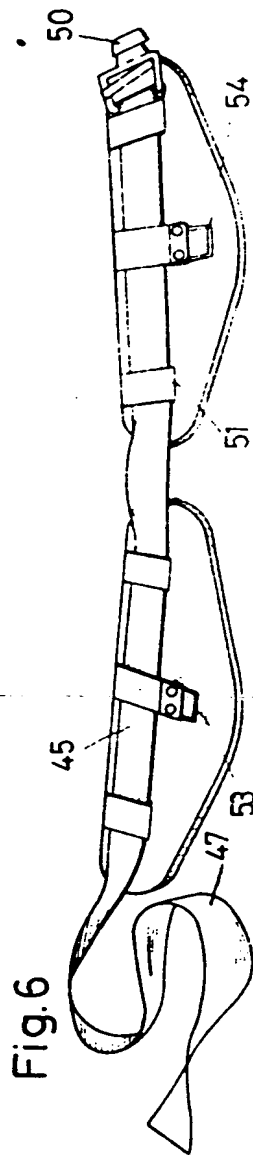


Fig.4

709847/0485

- 26 -

2622255



709847/0485

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.